DE TABE DORSVALI ET POSTERIORVM MEDVLLAE SPINALIS FVNICVLORVM ATROPHIA DEGENERATIVA (FRIEDREICHII).

DISSERTATIO INAVGVRALIS MEDICA

QVAM

CONSENSV ET AVCTORITATE GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

IN ALMA REGIA LITTERARVM VNIVERSITATE FRIDERICIA GVILELMIA RHENANA

AD SVMMOS

IN MEDICINA ET CHIRVRGIA HONORES

RITE IMPETRANDOS SCRIPSIT

ET VNA CVM THESIBVS ADIECTIS

DIE XVIII. MENSIS AVGVSTI MDCCCLXIV

PVBLICE DEFENDET

IOANNES MARX

COLONIENSIS.

ADVERSARIORVM PARTES SVSCIPIENT:

A. SCHMITZ, MED. DR.
C. SARTORIVS, MED. DR.
P. DANIELS, MED. DR.

BONNAE

TYPIS FRIDERICI KRVEGERI.

PRAECEPTORI ILLVSTRISSIMO, DILECTISSIMO

M. E. A. NAVMANN

REG. A CONSIL. MEDIC. INTIM., EQVITI ORD. AQ. RVBR. IV. CL.; MED. ET CHIRVRG. DOCTORI, MEDIC. PROFESSORI PVBL. ORDIN., INSTITVTI MEDICI CLINICI ET POLICLINICI IN VNIVERSIT. FRID. GVIL. RHEN. DIRECTORI, COMPL. SOCIET. SODAL. ETC. ETC.

QVAM MAXIME DE SE MERITO

HASCE STVDIORVM PRIMITIAS

EX INTIMO ANIMO

D. D. D.

AVCTOR.

Prooemium.

Quum hanc susciperemus dissertationem, nobis proposuimus accuratius persequi, quae qualisque esset ratio posteriorum medullae spinalis funiculorum atrophiae, quae degenerativa nominatur, quamque illustrissimus ille professor Heidelbergiensis Dr. Friedreich e communi illo tabis dorsualis genere discrevit. Neque tamen in animo est inquirere, utrum quae ille observavit atque notavit, sint vera necne; vel magis casibus huius morbi adhuc observatis communicatisque novum quendam addere velimus. Nam et Friedreich ille tantam in nostro disciplina gloriam est adeptus et observationes eius de hoc processu pathologico tanta diligentia sunt institutae adeoque respectum est ad rationes anatomicas atque physiologicas, ut si iudicare conaremur eventum operae eius in hac re collocatae, parum nos profecturos verisimile esset. Quin etiam honori nobis ducamus esse, si aliquantulum illius viri gloriam hisce nostris studiorum primitiis augere possimus. Atrophiam igitur posteriorum medullae spinalis funiculorum degenerativam examinantes examinataeque casum quendam illius morbi, qui in nostro observabatur nosocomio, adiungentes, causis haud difficile coniectura assequendis veniam poscimus, a quicunque hoc scriptum legit, si in re describenda explicandaque aequare non potuimus eximiam sollertiam, qua vir ille in nostra disciplina perfectus et absolutus uti solitus est.

Atque, quo melius quid velimus perspici possit, quaestionem nostram in has partes tres dividimus:

I. De tabe dorsuali in universum agemus.
II. De atrophia posteriorum medullae spinalis funiculorum degenerativa, cui parti subiungimus:
  a) anatomiam eius pathologicam.
  b) symptomatologiam.
  c) aetiologiam.
  d) therapiam.
III. Casus quidam illius morbi in nosocomio nostro observatus.

I. De tabe dorsuali.

Si praeclarum eventum observationum nostris temporibus et in anatomia et in physiologia praecipueque in anatomia pathologica institutarum consideramus, facere non possumus, quin et admiremur eum et fateamur, medicinae artem valde hac re profecisse. Diagnosis enim diversarum mutationum pathologicarum, quibus sunt obnoxia singula membra ac viscera, therapiaque horum statuum nunc, quum quae sint functiones plurimorum organorum et quomodo oriatur latiusque serpat processus abnormalis accurate cognoverimus, firmo fundamento sunt constitutae, multique aegrotandi modi, quos antea medici uno nomine sunt complexi, dilucide secundum suas cuiusque notas singulares, ut Brightii morbus, distinguuntur. Tantae autem obstant difficultates, quominus medulla spinalis accuratius microscopo perscrutetur canalisque vertebralis aperiatur, ut notitia morborum, qui in hac corporis humani parte inveniuntur, longe notitia ceterorum corporis morborum relinquatur. Accedit quod longe adhuc abest, ut quaestiones sint absolutae, quomodo inter se coniunctae sint fibrae nervorum medullae spinalis atque cuius et quanti momenti sint singulae huius membri partes ad functiones diversorum in extremis corporis partibus sitorum.

Quod antea universe de morbis medullae spinalis a nobis dictum est, id plane etiam valet in illo morbo a nobis nomine tabis dorsualis denotato; iure enim dicendum esse putamus, rationem huius morbi generis aliquantum esse ambiguam, siquidem consideramus, quam diversos inter se maximeque contortos ac difficiles morbi modos hoc nomine complexi sint, morbos etiam, quibus hoc nomen indere utique non licet.

Quam lata autem sit regio affectus pathologici tam communi nomine signati, iam cognosci potest, si quis animadverterit, quomodo descripsit notionem tabis dorsualis Romberg,*) quum diceret in exordio disceptationis suae de tabe dorsuali scriptae haec: „*Das Rückenmarck ist als Centralapparat nicht nur Vermittler gegenseitigcr Uebertragung der Reize, sondern auch Quelle des Nervenagens, des Prinzips motorischer und sensibler Spannung, wodurch Fortdauer und Kraft der Bewegung und Empfindung gesichert und eine allgemeine Anregung für die Gesammtheit der Organe gegeben wird. Die Abnahme in der Produktion dieses Agens ist es, welche die mit dem Namen* tabes dorsualis *bezeichnete Krankheit bedingt.*“

Ut autem, quod supra diximus, rectum esse probemus, primum videamus, quae sint diversa tabis dorsualis momenta aetiologica. Atque primum illo nomine continetur illa communis medullae spinalis atrophia, quae nascitur aut e totius corporis atrophia in senibus aut in hominibus natu minoribus eo, quod nimis mature senescunt; deinde etiam atrophia illa partialis in casibus, quibus idiotae vel aegroti ob magnam inferiorum extremitatum deformitatem rachiti effectam, vel ob osteomalaciam vel ob alios, qui sunt huius generis morbos aliquantum temporis spatium in eadem positione permanserant. Tum atrophia medullae spinalis vel phlogosi, vel abcessibus, vel tumoribus vel aliis huius generis rebus profecta. Nec non laesum ce-

*) Romberg, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1851. Abth. 2. pag. 184.

rebrum et praecipue apoplexia in encephalo sita iamque obliterata causa tabis dorsualis fuisse dicitur. Itaque hi status primo excepto originis sunt secundariae aliis primarie orientibus. Atque de huius atrophiae causis, quam etiam appellant primariam atrophiam degenerativam medullae spinalis non solum non consentiunt medici, sed admodum contrarias inter se sententias proferunt, quarum maxime differunt eorum, qui eam ex excessibus sexualibus manare putant (inter quos nominandus est imprimis Ioh. Müller, qui eam alia e causa nisi e libidine nasci posse negat.), et eorum, qui eam sanguinis congestione atque inflammatione existere dicunt.

Neque minus discrepabant eventus cadaverum sectionis eorum, qui tabe dorsuali absumpti erant. Ita iam primum sententiae de volumine mutato medullae spinalis non congruunt. Atrophia enim nonnunquam minima esse indicabatur, ut nudis oculis subtilioreque inquisitione non adhibita vix abnormi quidquam reperiri possit; nonnunquam locus morbo affectus tenuis apparet, interdum plus dimidio attenuatus, nodosus interdum. Hic igitur malus porrigitur aut per totam medullam spinalem vel singulos attingit funiculos aut anteriores solos vel simul cum lateralibus, aut funiculos posteriores interdum solos, sed plerumque ita, ut etiam funiculi laterales inficiantur. Hic nobis liceat, quaesumus, proferre sententias duorum virorum optime de observatione morborum nervos afficientium meritorum; alter enim Romberg*) affert: „*Die Volumensabnahme betrifft die graue und die weisse Substanz oder nur eine von beiden,*“ deinde „*die bei der* tabes dorsualis *vorgefundenen Veränderungen des Rückenmarkes sind verschieden; zuweilen lederartige Verdichtung der weissen Substanz, häufiger Erweichung der grauen Substanz.*“ Contra Hasse*) substantiam griseam minime affici cellu-

*) Loc. citat. pag. 188 u. 190.

*) Hasse, Krankheiten des Nervensystems in Virchows Lehrbuch der Pathologie u. Therapie. Bd. 4. Abth. 1. pag. 651.

lasque nerveas immutatas manere contendit. Utriusque sententia rcfertur ad id atrophiae genus, quam appellant primariam degenerativam. Processus autem pathologicus vel sursum vel deorsum viis maxime variis latius diffunditur; quamquam eum praecipue in funiculis posterioribus progredi, degenerationemque saepius deorsum quam sursum proficere dicere solent. Quam mirae autem species propagati huius morbi inveniantur, Türk observatione facta auctor est, qui in tabe dorsuali destructione exorta (phlogosi, abscessu, apoplexia aliisque huiusmodi malis) hunc processum sursum et praecipue in funiculis posterioribus ac lateralibus propagari vidit, quum in partibus medullae spinalis, quae infra erant positae, funiculis posterioribus omnino integribus degeneratio illa hoc loco in funiculis anterioribus maximeque in lateralibus se collocasset. Atque ut atrophia continuum spatium, ita etiam plures non cohaerentes partes inficere potest.

Si subtiliorem anatomicam structuram horum morbi modorum microscopo detectam spectamus, medullam aut massa quadam densa limboque simili, qua pauca vel nulla nervorum elementa continentuur, summotam esse, contra degenerationem, quam amyloideam et fibrosam nominamus, aut substantiam medullae spinalis loco affecto mollem et adipe, pigmento, detrito suppletam esse reperimus. Sedtamen etiam hac in re non consentiunt nostrae disciplinae viri. Hasse enim in atrophia primaria corpuscula amylacea non utique negat posse inveniri, sed rarissime repertas esse contendit, dum alii *(Friedreich, Rindfleisch etc.)* in suis libris casus communicant, in quibus ingens numerus corporum amylaceorum rotundorum et ovalorum perspicue tabulatim dispositorum inclusus erat.

Neque tamen tam variis formarum textusque mutationibus pathologicis, quarum nonnullas supra enumeravimus, in aliis tabis dorsualis casibus alia symptomata,

in plurimis maxime commixta apparere mirari possumus considerantes, singulam quamque medullae spinalis partem suam propriam habere vim ad functiones nervorum in extremis corporis partibus sitorum, quare tantum differunt, quae dicunt auctores de symptomatologia huius morbi. Quod verum esse ut probemus, videamus, quomodo dissentiuntur de hac re duo illi investigatores in genere morborum systematis nervei praeclarissimi, Romberg et Hasse. Atque de turbatione sensibilitatis haec Romberg[1]) contendit; *„Frühzeitig offenbart sich eine Abstumpfung der Tastempfindung und des Muskelgefühls, während die Sensibilität der Haut in Betreff der Temperatur und schmerzerregender Eindrücke nicht verringert ist."* Quam rem ut firmaret, pagina centesima octuagesima nona exemplum in medico quodam ipso animadversum affert. Contra *Hasse*[2]) scribit: *„Von Anfang an und immer mehr zunehmend, ist eine Abschwächung des Hautgefühls vorhanden, welche zuletzt in vollständige Anästhesie übergeht. so dass der Kranke weder Berührung noch irgend welchen schmerzhaften Reiz an den gelähmten Theilen wahrnimmt."* Hae sunt eorum sententiae de paresi sphinctorum: *Rombergii: „Die Abnahme der Muskelkraft gibt sich auch in den mit Sphinkteren versehenen Organen kund, besonders in der Harnblase. Der Drang zum Uriniren kommt im Anfange häufiger und kann nicht schnell genug befriedigt werden, so dass schon, ehe das Gefäss zur Hand ist, Tropfen abgeflossen sind. Im Schlafe hat nicht selten Enuresis statt." Hassii: „Die Sphinkteren bleiben sehr lange und oft bis ganz zuletzt thätig, mehr scheinen die austreibenden Muskeln zu leiden, am meisten die der Harnblase. Daher bedarf es einer langen Zeit und einer gewissen Anstrengung, ehe der Harn zu fliessen anfängt, der Strahl ist nicht bogenför-*

1) Loc. citat pag. 184 u. 186.

2) Loc. citat. pag. 654.

mig, er läuft mit Unterbrechungen, tröpfelt lange nach und es kostet Mühe und ungewöhnliche Zeit, den Harn vollständig zu entleeren. Seltner ist zugleich nächtliche Enuresis vorhanden.“ Quumque *Romberg* symptoma constans indicat sensum quendam, quasi adstringatur corpus ferreo circulo, qui sensum initium capiat a regione dorsali vel lumbali respirationemque impediat, *Hasse* hoc symptoma interdum tantum se invenire dicit aliique omnino silentio id praetereunt. Porro etiam de nutritionis conditione minime consentiunt. *Rombergo* enim dicente, nutritionem non eodem modo quo vim motionum confici; tales aegrotos vel aliquantisper servare posse obesitatem ut, quod attinet ad hanc rem, tabis nomen non iuste adhibitam esse videatur, *Hassii* sententia est haec : *„Abmagerung der gelähmten Theile, Oedem, Fettentartung ihrer Muskeln werden ziemlich allgemein beobachtet.“*

Quodsi causam sententiarum adeo discrepantium esse eam putaremus, quod non satis accurate ac diligenter observationes suas instituissent auctores citati, magnam ab illis viris quum in universo medicinae studio, tum in morbis nervorum tractandis comparatam gloriam impugnare videremur, quod facere nefas est; praeterea certum habere possumus, iis etiam aliorum collegarum observationes praesto fuisse et ab iis comparatas esse. Eandemque diversitatem inter ceteros viros invenimus, qui, quae animadverterint de hac re, litteris mandarunt. Est autem difficile, vel plane fieri non potest, ut quis imaginem symptomatum tabis dorsualis generalem et distinctam omni discrepantia sublata fingat, quod harum sententiarum mentem nostram turbantium causa est numerus diversarum morbi formarum non accurate et generatim distributarum, quas suo nomine tabis dorsualis complecti licet. Itaque fieri non potuit, quin unumquemque qui quidem huius rei curam ageret, commoveret tam

3. Loco citat. pag. 555.

vaga atque incerta difinitio harum affectionum pathologicarum, mirarique non possumus, quod saepissime conquesti de hac re ii, qui in eam describendam incumbebant. Ipse ille *Hasse*[1]) igitur rectissime dicit: „*Die hierher gehörigen Fälle sind, namentlich in früherer Zeit mit den verschiedensten Paraplegien zusammengeworfen worden, deren Anfang sehr latent und deren Dauer eine sehr lange war. Man hat aus zum Theil ihrer Pathogenie nach sehr differenten Fällen das Bild der Tabes dorsualis künstlich zusammengefasst, und erst in neuerer Zeit fängt man an, die etwas wirre Collektivkrankheit in ihre natürlichen einzelnen Bestandtheile aufzulösen; noch sind aber die Beobachtungen nicht zahlreich und genau genug, um eine klare und ausgiebige Grundlage für die neue Anschauungsweise zu bieten.*“

Quum igitur diversitates formarum tabis dorsualis tanta, summaque symptomatum tam varia sint, permulti nostrae disciplinae sectatores nihil magis studentes, quam ut morborum modos, quos ante oculos habent, accurate distinguerent, acquiescere non potuerunt; sed quamvis nonnulli distinctionem ordine ac ratione factam desideraverint, tamen difficultas laboris suscipiendi, implicatum hoc morborum genus in singulas suas partes explicare, eos deterruisse videtur. Attamen, quonam mens humana nunquam quiescens semper eas res, quae obstant ne vera reperire possint, removere studet, etiam hac in re viri non defuerunt, qui quae obscura et quasi tenebris tecta adhuc fuerunt detegere detectaque prudenter disponere conarentur. Quamquam proh! omnia eorum studia ac labores optato eventu caruerunt; id unum modo assecuti sunt, ut cognoscerent, in atrophia primaria degenerativa medullae spinalis imprimis funiculos posteriores interdum etiam simul cum funiculis lateralibus morbo affectos esse. Horum virorum primus erat *Cruveilhier* (Anat.-path. tom. III. *liv.* 32. 1835—42), qui casus

1) Loco citat. pag. 655.

quosdam diligentius confirmatos degenerationis funiculorum medullae spinalis posteriorum descripsit. Haud multo post plures huiusmodi casus ab aliis (Monot, bullet. de la société anatomique No. XVIII. 1837. E. Stanley, med. chir. transact. II. Ser. V. 1840. Iohn Webster, 1843, Türk 1856 aliisque praeclaris medicis praecipue Britannicis) communicati divulgatique sunt. Neque tamen quidquam aliud, ut supra diximus, confirmatum est, quam singulos funiculos praecipue posteriores solos in hunc morbum incidere posse; accurata symptomatologia, ex qua affectus uniuscuiusque funiculi cognosci posset, indiciis ad id tempus discrepantibus constitui non poterat. Diagnosis huius morbi ad certas quasdam partes definiti vivo aegroto institui non iam poterat; ad id vero potissimum in unoquoque suae artis genere medicum spectare debere quis est, quin sciat?

Quae quum ita sint, eventus harum quaestionum (quarum permultas eam ob causam minus fertiles fuisse, quod cognitio microscopo instituenda nimis neglecta est, negari non potest. Multas enim partes medullae spinalis morbo affectas nudis oculis plane sanas apparere iam supra commemoravimus) primo adspectu animum non addunt. — Sed nihilominus novissimis temporibus viri doctrinam nostram assidue provehere studentes eo non sunt deterriti, ne confusum ac varium hoc tabis dorsualis genus explicare tentarent. Quo in opere non tantum quidem profecerunt, quam in ceteris pathologiae partibus alii iam profecerant, id quod exspectari poterat difficultatibus obstantibus ei tantum notis, qui ipse viam aperire studet per talia loca, ut ita dicam, invia.

Sed merita illorum virorum non sunt minoris momenti, quam eorum, qui gloriam minore opera ac sudore sunt adepti. Omnibus his conatis parum adhuc succedentibus tamen via est apperta ad modos affectuum ta-

bis dorsualis accuratius cognoscendos, tempusque haud procul abesse iure possumus sperare, quo observationi clinicae assidue institutae et coniunctae cum inquisitionibus pathologico-anatomicis contingat, ut etiam in hac pathologiae parte medico artem suam exercendi ansae certae dari possint!

Prae ceteris autem Friedreichii observationes [1]) certum quendam eventum videntur habuisse. E numero enim morborum medullae spinalis, quos observandi data est ei occasio, sex casus comparavit, qui quod attinet ad aetiologiam, symptomatologiam, anatomiam pathologicam, adeo inter se congruunt rationibus, ut iure eam propriam singularemque speciem degenerationis spinalis e communi notione tabis dorsualis secreverit nomenque ei dederit atrophiae funiculorum medullae spinalis posteriorum degenerativae, ad quem morbum accuratius describendum nunc transeamus.

II. De atrophia posteriorum medullae spinalis funiculorum degenerativa.

Venimus nunc ad alteram disputationis partem, primumque huius morbi explicabimus

Anatomiam pathologicam.

Sed antea praedicendum nobis videtur, nos in hoc capite unice sententias sequi Friedreichii, quum casus, quem nos ipsi observavimus, lethalem exitum non habuerit.

Morbi, de quo nunc agimus, nomini conveniens canale vertebrali apperto velamentisque medullae spinalis resolutis iam leviter animadvertenti occurrit semicanalis quidam in parte medullae respondente funiculis posterioribus. Quae pars integro statu fornicatim curvata, quo

1) Vid. Virchow's Archiv für pathol. Anatomie u. s w. Bd. 26. pag. 391 u. 433. Bd. 27. pag. 1.

magis procedit affectus, eo magis collabitur. Praecipue id apparet in parte lumbali et in inferiore parte medullae dorsalis; qui seminacalis superne ad partem cervicalem et inferius ad conum medullarem magis magisque fit planus, ut iam inferior pars lumbalis minus infecta superiore videatur. Quumque ambo funiculi posteriores firmissime adhaereant interioribus planitiebus, fissura longitudinalis posterior omnino fere obliterata est. Neque minus hi funiculi a ceteris discrepant colore, qui est griseus, id quod etiam in aliis mutationibus pathologicis systematis nervei haud est inusitatum causaque est, ut ei datum sit nomen degenerationis griseae (Vid. *Abhandlung von Dr. F. Rindfleisch, Historisches Detail zu der grauen Degeneration von Gehirn und Rückenmark in Virchows Archiv. Bd. 26. pag. 474.)*. Partes hoc modo mutatae aut densiore et firmiore sunt cohaerentia, quam medulla spinalis sana, paene fibrosa aut sunt molliores. Mollis autem pro portione semper pars illa morbo maxime affecta medullae lumbalis et dorsalis apparet; quae res originem habet non in processu magis propagato, cui medulla est subiecta, sed maceratione quadam cadaverosa effecta videtur. Friedreichio auctore nascitur liquore seroso quodum in sacco durae matris illo loco collecto meningitique spinali parto, quae ipsa totius morbi causa dicitur esse. Iudicio, num vera haec sint, necne, omisso id solum notare placet, etiam in aliis medullae spinalis atrophiis haud raro liquores in cavo subarachnoideali collegi, et ab aliis (*Niemeyer, Lehrbuch der Pathologie u. Theraphie 1863*, *Bd. 2. pag. 332.*) hanc rem eventum atrophiae haberi. Dubitari autem omnino non potest, quin, ubi vestigia septomeningitis spinalis apparent, ibi etiam atrophia initium ceperit, quum in ea medullae parte mutationes evidentissime significentur. Praeterea locis morbo minus affectis conspici potest, degeneratione illa partes fissurae longitudinali posteriori pro-

ximas prae ceteris infici solere. Quod ad textus mutationem attinet, porrigitur ea sursum usque ad medullam oblongatam ad latus calami scriptorii, quin etiam morbo provecto ventriculus quartus integer non manet. Funiculi laterales oculis sani esse videntur; quodsi autem accuratius microscopo adhibito spectamus, etiam hos, etsi minus eminenter, partibus funiculis posterioribus proximis eodem modo mutatos esse. Ceterae autem medullae spinalis nec non cerebri et cerebelli partes observationibus adhuc institutis nihil abnormi in se habere visae suut.

Inquisitio deinde accuratius microscopo facta docet, causam atrophiae medullae spinalis textum nervorum ipsum tabescentem esse. Ut enim morbus est provectus partesque primae sunt infèctae, materiam tubis nervorum centententam plus minus minutam reperimus, partim sola velamenta priorum fibrarum primitivarum. Inter hunc textum fibrosum, quem spongosum nominant, paribus intervallis ab axe medulae spinalis longitudinali distantem granulosa quaedam massa, toti materiae colorem griseum praebens collocata est; quae tela coniunctiva recenter formata crebris nucleis impleta intelligitur. Proliferatio autem est ipsius telae coniunctivae, spongosae nominatae. In eadem hac nostra tabis dorsualis forma etiam non exigua despositio corpulorum amylaceorum cognoscitur, quae quidem corpuscula in atrophicis affectibus systematis nervorum crebro inveniuntur. Sedtamen haec dispositio corporum amylaceorum singularis non nisi in funiculis posterioribus apparet; partes funiculorum lateralium mutatae iis loco globulos medullae, qui *Hassal'sche Kugelen* nominantur, in recenter formatam telam coniunctivam intrusos continent. Etiamsi in vasorum capillarium membranis funiculorum posteriorum adeps accumulatus invenitur, tamen degeneratio adiposa in nervorum textu ipso nusquam spectatur.

Morbus ille medullae spinalis simul cum altera velamentorum membranaceorum eiusdem apparet, menin-

giti spinali chronica, iam supra commemorata. Saccus enim durae matris in parte lumbali fluctuans copiam liquoris serosi continet, ligamentum denticulatum et pia mater sunt conspissata. Haec membrana firmissime adhaeret medullae superficiei constatque eam ad telam coniunctivam recenter creandam valuisse, quin etiam verisimile est, inflammationem ab ea ad medullam ipsam transiisse. Praeterea velamenta medullae spinalis multis fibrini condensationibus filo similibus inter se coniunctae sunt.

Quae mutatio funiculis posterioribus lateralibusque minus affectis adversa reperitur. Reliquae medullae spinalis partes sanis membranis circumdatae sunt.

Sursum ac deorsum a parte lumbali serosus liquor in cavo subarachnoideali non collectus est; sed pia mater pro morbi gradu etiam inflammationis phaenomena praebet.

Sine ullo dubio constat, posteriores medullae spinalis radices in hunc processum incidisse, id quod iam atrophia earum insignis consistentiaque aucta indicant. Eaedem mutationes histiologicae ac in medulla spinali, pro telae coniunctivae proliferatione medulla nervea attenuata, nec tamen tam insigni modo, evidenter conspiciuntur; corpora vero amylacea desunt, axesque cylindrati ubique imminuti sunt. Radicibus deinde anterioribus, ramis nervi sympathici, spinalibus gangliis ipsis omni morbo vacuis phaenomena proliferationis telae coniunctivae etiam post coniunctas medullae spinalis radices in primis nervorum ramis, in plexu brachiali, in nervis cruralibus et ischiadicis inveniuntur. Mirum in modo nervi hypoglossi quoque in textus mutationem impliciti sunt, hic corporibus amylaceis rursus apparentibus.

Haec igitur sunt, quae in medulla spinali hominum atrophia degenerativa posteriorum funiculorum absumptorum mutata reperiuntur.

Minime pendent ex iis morbi aliorum corporis organorum eodem tempore apparentes, vel magis veris mortis causis respondent. In plurimis casibus adhuc observatis typhus abdominalis mortis causa fuit. Morbum medullae spinalis utique per se mortiferum esse, rationibus pathologicis supra enarratis et consideratis credere nolimus, quam medulla oblongata totumque cerebrum hoc malo non afficiantur et communicatio cum partibus magis infectis plane non turbata esse possit. Praeter fibras nervorum deletis enim semper iam tales conspiciendae sunt, quae plus minusve destructione carent.

Symptomatologia.

Symptomata texturae mutatione medullae spinalis, quam supra exposuimus, effecta sensibilitatis maximamque partem motionis turbationes sunt. Atque si primum praecipua spectamus symptomata motionis turbatae, paralysin ab inferioribus extremitatibus ad superiores paulatim et aequaliter progredientem existere intelligimus, quae denique etiam vocem impedit. Quod ita fieri solet:

Initio aegrotus sensim lassitudine quadam, quae, unde oriatur nescit, afficitur, idque primum extremitatibus inferioribus, vel alterutra sola, vel utraque eodem tempore; cuius lassitudinis sensus continuo permanens eundo standoque augetur neque relinquit aegrotum post iucundissimam quidem quietem; expergiscens enim mane ille non minus fatigatum se sentit ac priore vespero. Quare fit, ut eundi vel aliorum locomotionum cupiditas admodum minuatur. Is autem sensus magis magisque in altiorem debilitatis gradum

crescit, ut, quum aegrotus ire tentat, iambi contremiscant. Haec debilitas semper maxime sentitur in parte primum affecta, afficitque deinde vel alteram extremitatem inferiorem vel superiorem eiusdem lateris; sensus autem debilitatis in regione dorsuali et lumbali non aeque invenitur. Quae paralysis, si in extremitatibus inferioribus adeo profecit, ut stare atque incedere sine adminiculo aegrotus non iam possit, eadem symptomata in extremitatibus superioribus apparent, ut si quid prehendere velit, brachium initio instabiliter incertoque moveatur pondusque gravius levari non possit.

Proprium autem huic paralysis generi est, quod etsi ad summum gradum aucta est, tamen musculorum singulorum motiones aegroti voluntati parent, symptomatibus paralysis tum demum perspicue apparentibus, quum musculis coniunctis agendum est. Aegroti enim, qui stare atque incedere nisi adiuti non possunt, qui iamdiu inferioribus extremitatibus uti non potuerunt, iussi eas flectunt et extendunt, aliquaque vis est adhibenda, ut extensum brachium flectas flexumque extendas. Sedtamen si incedere conatur, iambi casibus morbi non iam nimis progressis iactantur, pes subito tota planta in terra imponitur, singuli gradus incerti inconstantesque sunt, ut in ebrioso solet esse, quum morbus magis profecit, genua aegroto non adiuto submittuntur.

Quod attinet ad vocis turbationem , ea motione extremitatum multis annis iam turbata apparere solet. Vox fit tarda, incerta, balbutiens, aegrotique pauca tantum eaque abrupta dicere solent. Quin etiam *Friedreich* in aegrota quadam muliere invasiones glossoplegiae animadvertit, quibus venientibus subito obmutescebat. Quamquam lingua in omnes partes moveri potest, contremiscit, qi exserenda atque immobilis tenenda est.

Contractilitas autem musculorum electricitate effecta semper servata videtur, ut vel modica flumina electrica apparatu, quem nos inducentem nominamus, in musculos ducta contractiones maximas efficiant; neque minores sunt electrodibus in ramis nervorum impositis.

Ceteri corporis musculi, capitis, trunci, tractus intestinalis, apparatus urino genitalis plane integri permanent, ita ut paralysis circa nervum facialem, deglutitio impedita, obstructio, excrementorum eiectio invito aegroto, enuresis vel retentio urinae non observentur. Quae symptomata negativa ita sunt propria naturae huius morbi, ut non exigui momenti sint habenda.

Sensibilitatis porro turbationes multo sunt minores. Raro enim ab aegroto dolores torquentes atque migrantes in extremitatibus sentiuntur; si autem, celeriter abeunt neque certe dici potest, num potius sint naturae rheumaticae. Formicatio, indolentia partium paralysi affectarum, quae aliis paralysibus spinalibus anteire aut simul cum iis existere solent, plerumque omnino desunt. Maxime vulgatum autem ac proprium est, quod cutis sensibilitas non imminuitur; tactio enim levissima, acus ictus minimus, temperationis mutatio exigua sentiuntur. Observationes instrumento ab E. H. Webero invento, quod nomen circuli tactus habet, in variis corporis partibus institutae perspicue demonstrant functiones nervorum sensibilium cutaneorum esse normales.

Musculorum quoque sensibilitas vulgo non mutata esse a Friedreichio indicatur. In observationibus enim ab eo institutis aegroti situm statumque extremitatum, distantiam earum pondusque diversorum onerum aestimare potuerunt. At musculorum sensibitatem minutam esse posse et maximam partem re vera, etsi non tam aperte mutatam esse, iam eo intelligimus, quod in uno casu a Friedreichio allata aegrotus oculis clusis vix stare vel incedere potuit omnibus aliis status sensibilitatis muscu-

lorum examinandi rationibus immutatum eum esse indicantibus. Aegroto sensibilitate musculorum minuta visum iudicantem opus fuisse apparet. Friedreichio inquirendi, num haec abnormitas etiam in ceteris casibus adesset, potestas non est facta, quum morbus iam nimis progressus esset, quam ut hae observationes institui possent. In casu autem a nobis observato, in quo morbus non iam adeo profecerat, ut aegrota quominus staret vel incederet impediretur, eadem symptomata apparuerunt ac in casu uno a Friedreichio communicata. Praeterea comprobatur musculorum sensibilitas turbata re a Friedreichio in omnibus casibus observata, quod flumina electrica vehementia in partibus morbo affectis adhibita, quibus musculi maxime contrahebantur, nullum coloris sensum movent; corporis partibus non infectis aegroti modo solito reagunt.

Raro autem vertiginis sensus abest, ita, ut hanc rem inter praecipua symptomata referre possimus. Is sensus vel semper adest, vel interdum apparet.

Atque haec praecipua sunt symptomata, quae in hoc morbi genere inventa sunt. Accedunt alia minus vulgata, sedtamen quae non sunt negligenda, quum coniuncta cum certis symptomatibus ad diagnosin morbi constituendam haud exigui sint momenti. Sunt spasmi convulsivi, columna vertebrarum curvata, nystagmus, deinde abnormitates functionum genitalium.

Convulsiones enim nonnunquam in extremitatibus inferioribus sentiuntur sine ullo dolore in parte dorsuali vel lumbali, dolorosae aut omnino dolore carentes; atque etiam id, quod Francogalli „tic douloureux" nominant, percussiones nempe musculis non contractis observantur, Neque tamen haec symptomata, ubi apparent, diu manent et raro de iis aegrotus queritur. Incurvationes autem vertebrarum (plerumque scoliosis coniuncta cum cyphosi) in quinque casibus a Friedreichio descriptis

morbum secutae sunt. Sed id non nimis magni est aestimandum, quum de tempore et origine harum incurvationum plerumque nihil certi comperiri potuerit, facileque intelligi possit, in hominibus, qui per aliquot annos continuo lecto affixi erant, tales deformitates effici. Ubi simul nystagmus observatur, discrepat ab in aliis morbis existenti hac re, quod tum praecipue apparet, quum aegrotus obtutum in aliquam rem defigere iubetur; aliter contrarium fieri solet. Functio organorum sexualium apud viros tantum affici videtur, sed plerumque morbo maxime propagato; inertia erectionis impeditaque eiaculatio seminis tum inveniuntur.

His exceptis cetera organa omnino non sunt turbata. Facultates organorum sensuum superiorum nullo modo sunt impeditae functionesque psychicae plane integrae usque ad finem permanent. Cordis et respirationis motiones sunt constantes, nisi complicationes forte orientes mutationem efficiunt. Functiones alvi, organorum chylopoeticorum, nutritio omnis hoc morbi spinalis genere non afficiuntur. Tantum abest, ut corpus mucescat, ut volumen eius interdum accrescat. Praesertim secretio urinae nullo modo est mutata, aegrotus neque premere debet et enuresi est vacuus. His processibus et vegetativis et trophicis non turbatis fieri non potest, ut pulsus arteriarum corporisque temperatura sint abnormes.

Denique paucis nobis addenda videntur de ratione, qua morbus procedat et quamdiu duret. Morbum regredi non posse manifestnm est. Morbus protrahi solet aegrotique nonnunquam paulisper bona valetudine, quoad fieri potest, fruuntur, donec malum rursus ingravescit. Processibus vegetativis et trophicis semper integris morbus supra vicesimum annum produci potest.

Si denique explicare conaremur, quomodo phaenomena a nobis enumerata e statu medullae spinalis pathologico oriantur, tanta nobis obstant impedimenta, ut

plane superari non posse videantur, quum penitior structura medullae spinalis et nervorum fibrillarum non satis nobis sit clara neque qua ratione singulae huius textus partes valeant ad diversos ramos nervorum periphericos, sciamus. Quare fit, ut quamdiu de hac re sententiae virorum ut Schiffii,[1]) Brown-Séquard,[2]) Schroeder van der Kolk[3]) qui, ut hanc rem adhuc non iam planam perscrutentur, tantam operam dederunt, adeo discrepent, de tali conatu desistendum nobis sit. Quantum autem iudicia horum virorum cum phaenomenis atrophiae funiculorum medullae spinalis posteriorum degenerativae concrepent vel inter se contraria sint, ex Friedreichii ipsius scriptis videndum est loco citato [4]).

Aetiologia.

Atque de morbi causis homines affecti plerumque nihil certi indicare possunt. Contentiones magnae, suppressio pedum sudoris, affectus animi vehementes et continui, excessus in Venere, contusiones medullae spinalis, quae causae et origines atrophiae medulla spinalis, saepe habitae sunt, in casibus adhuc notis ostendi non potuerunt. Omnes huius morbi relationes aetiologicae adhuc tenebris sunt tectae. Duas quidem res Friedreich attulit huc pertinentes, malam constitutionem corporis hereditariam et organismi humani mutationes non satis explicatas, quae tempore pubertatis fiunt; sed prima causa non semper adest. Ut enim exemplum afferam, in puella hoc morbo aegrota in nosocomio nostro obser-

1) Schiff, Lehrbuch der Physiologie Lahr 1858 p. 237.

2) Brown-Séquard, Course of lectures on the physiology and pathology of the central nervous system Philadelphia, 1860 p. 237.

3) Schröder van der Kolk, Bau und Funktion der medullae spinalis u. oblangata übersetzt von Theile. Braunschweig 1859.

4) loco citato tom. XXVII p. 15.

vata nullum vestiguum mali hereditarii inventum est. Parentes eius iam grandes aevo, fratresque et sorores semper optima valetudine fruebantur, neque in cuncta familia casus morbi gravis cerebri vel medullae spinalis evenerat. Itaque dispositio hereditaria in omnibus casibus vim habere non videtur. Contra dubitari non potest, quin processus in homine tempore pupertatis ineuntis non parvam habeat vim; id enim constat, hoc malum semper tempore pupertatis ineuntis initium capere.

Therapia.

Talem morbum, ut is est, de quo haec fit explicatio, cirrhosin scilicet medullae spinalis, omni opera ac diligentia repelli non posse apparet. Quare therapia eius noxiis viribus arcendis, iis remediis, quae, ne amplius propagetur morbus, efficere possunt, adhibendis finitur. Cura medici de nutritione plerumque non desideratur, quum eam non turbatam esse videamus; quod autem attinet ad alterum illud, perfrictiones scilicet, medullae spinalis contusiones, motiones nimis fatigantes vitandae sunt maxime; modica musculorum exercitia ad ordinem descripta suadenda videntur. Qua in re non est negligendum, ut secretiones semper iuste fiant. Ut morbi processus retineatur, remedia diversissima sunt adhibita, sed eventus plerumque spem fefellit: oleum iecoris asellae, ferrum iodatum, nux vomica, argentum nitricum, lavationes, aqua frigida subito uno radio in hominem fusa non plus effecerunt quam remedia varia, quae in paraplegiis spinalibus usui esse laudantur. Sanguinis vero depletiones quum in loco affecto factae, tum universales non solum non prosunt, sed sunt maxime noxiae. Atque etiam electricitas adhibita inutilis erat in casibus a Friedreichio tractatis. Sed quamquam electricitas in atrophia medullae spinalis novissimis temporibus

a multis medicis inutilis habetur, tamen ad morbi progressionem coërcendam apta esse videtur. Considerantes enim, atrophiam fibrarum nervorum praeter vim telae coninnctivae proliferantis etiam causam habere in quiete, ad quam textus inertia est redactus, cum iis conditionibus consentimus, quas physiologia ad facultatem affectuum propagandorum fibrasque conservandas constituit; praeterea experientia docet, musculos nervosque aliquod temporis spatium non agentes atrophia affici solere. Id ipsum flumine inducto modice adhibito tolli posse putemus.

Restat, ut,

III. Casum quendam atrophiae degenerativae posteriorum medullae spinalis funiculorum addamus.

Anamnesis. C. L. Wissensis viginti septem annos est nata. Eius parentes iam grandes natu optima fruuntur valetudine. Neque minus quinque eius fratres et sorores corpore sunt sano. Ipsa usque ad annum vitae undevicesimum semper sana fuerat. Undevicesimo demum anno catameniae extiterunt ordineque reverterunt; sed erant vehementes et supra tempus consuetum manebant. Haud ita multo postquam primum apparuerunt, aegrota aliquam debilitatem iambi dexteri sensit, qua debilitate mox etiam alter iambus est affectus, sed tamen incedere poterat; haec debilitas imprimis spectabatur quum aegrota itura erat, iambis aliquamdiu motis minus sentiebatur. Quae debilitatio autem paulisper in utroque iambo adeo accrevit, ut aegrota non iam incedere posset nisi vacillanter, atque ut minus saepe extremitatibus inferioribus utatur coacta esset. Formicationem non animadvertit doloresque et contusiones spasticae in extremitatibus erant rarissima neque diu permanentes. Postea etiam in brachiis sed non tam gravis debilitas sentiebatur; neque in

his membris sopor vel formicatio est observata; accesserunt ultimis temporibus impetus prosopalgiae. Praeterea aegrota quartum iam annum sensu vertiginis continuo et molestissimo vexatur, raro capitis dolores sentiuntur. Quin etiam visus sensim minutus esse dicitur. Turbationes nervi acustici non observatae sunt. Aegrota non solum se non macescuisse, sed accrevisse contendit. Morbo procedente praeter remedia ei ignota lavationes, in quibus sedebat, et vaporia, cucurbitas, hirudines ad anum, ad partem lumbalem, ad tempora accepit imposita; setaceum per cervicem ei est ductum, quin etiam sectiones venae saphenae magnae in utroque pede factae sunt. Quae res, quum omnes parum prodessent, aegrota die duodecimo mensis Maii anno h. s. sexagesimo tertio in nostrum nosocomium se recepi cupiit.

Status praesens. Puella magnae et robustae est staturae, musculi magnam habent consistentiam, paniculus adiposus maxime est perfectus. Maximam partem diei sedens consumit, quippe cui motiones maxime sunt molestae. Semper valde se debilem, etiam in brachiis sentit; adhuc quidem sine adminiculo aliquod tempus stare potest, minime vero oculis clusis. Incessus est tardus, incertus, iambusque dexter protinus quasi iactatur, sinistro certiore modo utitur aegrota. Sed tamen per breve tantum spatium ita ire potest, deinde opus ei est adminiculo. Dum haec tam compositae musculorum actiones parum certe perficiuntur, singulorum musculorum functiones immutatae sunt; aegrota enim saepius uno tenore iambos quoquoversus movere, eos flectere et extendere potest aliqua celeritate, neque eo fatigatur. Doloribus iambi non sunt affecti, item abest dolor in regione vertebrali, si processus spinosi premuntur vel spongia aquae calidae plena tanguntur. Etiam in extremitatibus superioribus symptomata paralysis, sed minora, apparent. Brachia enim sunt debiles, neque constitui potest, utrum magis

sit infirmum. Aegrota rem graviorem, ut cochlear vel patellam prehendens, tremere incipit filumque per acum coniicere non potest nisi magna cum opera; „tics douloureux“ in dextera faciei parte etiam nunc eam vexant. Neque tamen turbationes vocis animadvertuntur; quamquam enim tardo lenteque loquitur, erui non potest, num hoc modo non semper sit locuta. Nystagmus, vertebrae curvatae absunt, sensibilitas cutis non est minuta, ut leves tactus, punctusque acus in omnibus corporis partibus sentiantur locusque recte indicetur. Observationes circulo a Webero invento, quo tactus examinatur, institutae, ubique ut in sano homine cutis sensibilitatem se habere ostendunt. Vertigine non liberatur magisque afficitur sedens quam iacens; absunt capitis dolores. Visus quoque est debilitatus, ut aegrota res e longinquo accurate non possit distinguere. Ceterae sensuum organorum functiones sunt integrae; menses adsunt et iam per septem dies manant; urinae depletio est iusta, item eiectio faecum. Urina acide reagit atque praeter exiguum sedimentum muco et epitheliis vesicae urinariae consistens nullas partes abnormes continet. Reliquae functiones vegetativae sunt iustae, non impeditae, temperatura corporis et pulsus arteriarum normales.

Diagnosis. In quaestione de sede et genere morbi, cerebri affectionem certe excludere potuimus. Quaestio igitur erat, uter ex duobus his medullae spinalis morbis, utrum inflammatio ipsius medullae spinalis vel velamentorum eius an atrophia esset. Quum autem tam diu mansisset morbus, febrisque symptomata plane abessent, acuta inflammatio adesse non potuit. Praeterea, si meningitis spinalis fuisset, columna vertebrali mota vel pressa dolor esset excitatus, phaenomenaque irritationis circa nervos medullae spinalis vel evidentia symptomata paresis praecipue anaesthesiae apparuissent. Quae res, etiamsi myelitis adfuisset, observata esset vertebraque tacta spon-

gia aquae calidae vel pressa dolorem movisset. Itaque facere non potuimus, quin atrophiam medullae spinalis esse censeremus; et spectarunt omnia symptomata formam illam a Friedreichio indicatam. Motilitatis turbationes propriae, ita ut musculorum compositorum actiones impeditae essent, singulis musculorum fasciculis expeditis, plane intacta sensibilitas cutis habitusque musculorum sensibilitatis, vertiginis sensus singularis, haec omnia a Friedreichio descripta phaenomena accurate eodem modo observata sunt. Aberat tantum certa vocis turbatio. Iam supra autem commemoravimus, vocem tardam fuisse deque tempore originis huius rei nihil certi erui potuisse. Neque tamen, etsi vocis turbatio omnino abfuisset, dubitavissemus, quin haec esset atrophia funiculorum medullae spinalis posteriorum degenerativa. Friedreich enim ipse addit, hanc rem morbo iam valde progresso plerumque evenire solere, ut in casibus omnibus ab eo observatis; morbus autem in nostra aegrota non iam adeo profecerat, ut ex iis, quae supra commemoravimus, intelligi potest. Quaestionibus apparatu electrico institutis idem atque a Friedreichio effectum est. Functiones denique mentis plane intactae erant, turbationesque procesuum vegetativorum et trophicorum aberant. Quae quum ita essent, iure formam illam supra descriptam atrophiae medullae spinalis esse censuimus, et quicunque hanc dissertationem vel Friedreichii descriptionem loco citato perlegerit, eum non dubitare putamus, quin diagnosis instituta fuerit iusta. Prosopalgiam cum morbo medullae spinalis coniunctam fuisse non erat verisimile, vel magis morbus proprius habendus.

Aetiologia. De causis morbi etiam in hoc casu nihil certi dici poterat, nisi id, quod initium cepit tempore pupertatis ineuntis. — De natura hereditaria priora sunt spectanda.

Therapia. Adhibita sunt ex remediis internis prae-

cipue ferri iodique varia praeparata argentumque nitricum, omnia dosi sensim maiore, sed eventu eodem, ac in casibus citatis. Neque aliter se res habebat lavationibus depidis adhibitis. Interdum tantum prosopalgia seorsum erat tractanda; inspersio morphii endermatica unguentumque Varatrini utilia ad hoc probata sunt. Simul electricitas flumine, quod inductum nominatur, adhibita est. Electroda vel ambo in columna vertebrali magis minusve distantes, vel ambo in praecipuis nervorum ramis imprimisque in nervo ischiadico, vel alterum in vertebra, alterum in aliqua nervorum parte imponebantur. Admodum vehementia flumina sustinebantur et musculi nonnunquam subito contrahebantur. Dum flumen electricum adhibebatur, status aegrotae paullulo melior factus videbatur. Mox sine adminiculo aliquamdiu stare diutiusque et saepius incedere sine molestiis poterat. Quodsi haec melior aegrotae conditio tribuenda sit electricitati adhibitae, eam causis supra expositis effectam esse putemus; fortasse etiam voluntatis impulsus auctus quiesque, qua aegrota in nosocomio utebatur, causae erant. Expectandum igitur est, num in aliis casibus electricitas adhibita similem habeat eventum. Flumine inducto per sex hebdomates fere adhibito, morbi status idem manebat, aegrotaque mense Septembri nosocomium nostrum reliquit conditione paene eadem, qua recepta est.

F I N I S.

Vita.

Natus sum *Ioannes Marx* Coloniae Agrippinae anno huius saeculi tricesimo nono die vicesimo secundo mensis Februarii patre *Augusto,* matre *Margaretha* e gente *Iung.* Parentes iam dudum mortuos lugere nunquam desinam. Fidem confiteor catholicam. Ab avunculo *Swiberto Iung* in filii locum receptus et primis litterarum elementis imbutus gymnasium Coloniense catholicum per annos septem et dimidium frequentavi. Maturitatis testimonio deinde instructus auctumno anni quinquagesimi noni hanc almam universitatem adii, ubi a rectore magnifico *Knodt* in civium academicorum numerum receptus et a decano spectatissimo *Naumann* in gratiosae facultatis medicinae album inscriptus sum. Morbo vehementi coactus sum, ut per decem semestria scholas frequentarem, quo tempore docentes audivi viros illustrissimos: *Albers, Binz, Bischof, Busch, van Calker, Doutrelepont, Kilian, Naumann, Nettekoven, Noeggerath, Pflueger, Plücker, Schaaffhausen, Schacht, Schultze, de la Valette, Veit, C. O. Weber, M. I. Weber, Wutzer.*

Quibus omnibus viris optime de me meritis praecipue autem *Ed. Pflüger,* qui per annum assistentis munus in me contulit rectamque mihi studiorum viam ostendit, deinde *M. Naumann,* qui mihi aegroto accuratissimus humanissimusque erat medicus, gratias ago quam maximas semperque habebo.

Theses.

I. *Bellii dogma, quod attinet ad diversas anteriorum et posteriorum medullae spinalis radicum functiones, non est quoque referendum ad medullae funiculos.*

II. *Hydrocele optime incisione sanatur.*

III. *Neonatum acido carbonico in sanguine retento ad respirationem excitari, verisimillimum est.*

IV. *Catheterismus violentus in urethrae stricturis curandis adhiberi non licet.*